

This week:

- Reconstruction

I rewrite background and front end of the VAUD project on the big screen. I design the framework of the project and migrate the project to Node.js. In addition, I rewrite the query part based on the new data structure which used in March.

- Patent

This time, I will write two or three patents including:

专利 1----一种不确定性语义轨迹的表达方法

专利 2----一种层次数据可视化的窝蜂网络布局算法

(专利 3----一种不确定语义轨迹的可视分析方法)

- Paper

1. Deep Spatio-Temporal Residual Networks for Citywide Crowd Flows Prediction

本文提出了一种利用残差神经网络对城市中人流的移动进行预测的模型，模型考虑了时间因素，星期几的因素，区域交通因素，天气，时间等很多因素。对于每一个因素都设计了残差卷积网络的一个模型分支，然后基于以往数据，动态聚合多个分支的输出，同时方法能够对分支赋予不同的权重，来对人流的移动进行不同的预测。

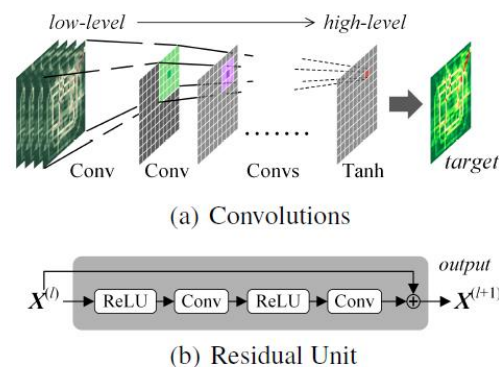
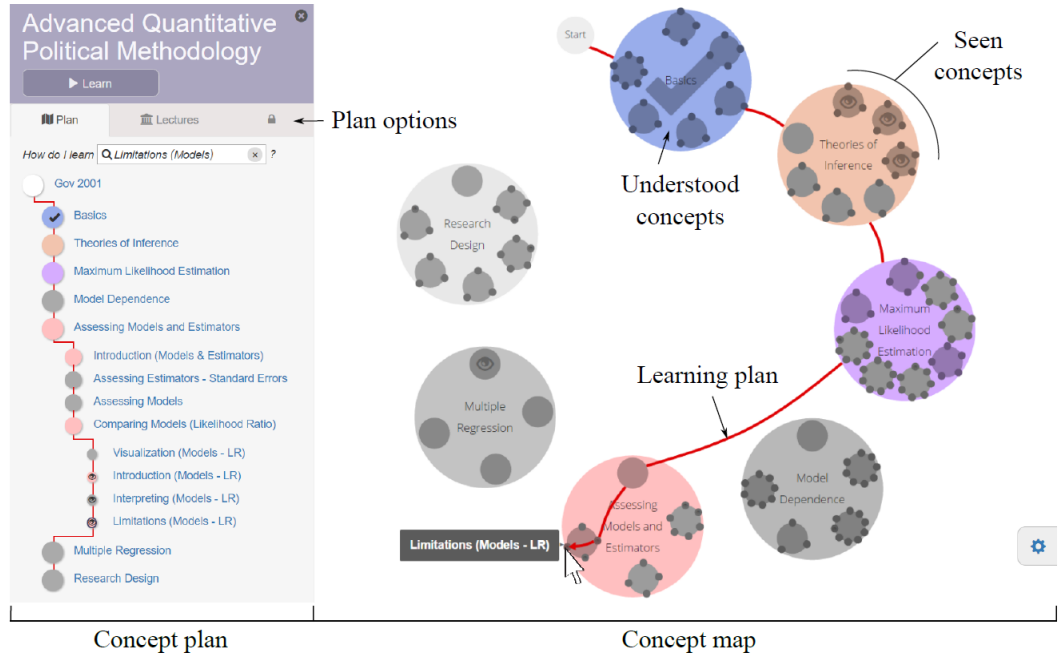


Figure 4: Convolution and residual unit

2. booc.io: An Education System with Hierarchical Concept Maps and Dynamic Non-linear Learning Plans

本文介绍的系统是探索层次数据的一个系统。层次数据中有一些线性的或者非线性的关系，例如课本的学习，每一章节，每一小节，构成了层次数据。学习时可以按照先后顺序，也可以跳着学，但是跳着学也需要有一个顺序，因为知识是有依赖关系的。本文的方法采用了螺旋状的布局，默认顺序顺时针，然后非线性的关系用红色线连接，左边还采用了树状结构进行展示层次数据，同时支持多数据源的接入。



3. A Grammar-based Approach for Modeling User Interactions and Generating Suggestions During the Data Exploration Process

本文将介绍的工作是一种用户交互的建模方法。为了能够在用户探索数据的同时，使得系统能够对用户的操作提出一些建议，来引导用户的交互方法，文章对用户的交互方法进行了建模，使用了基于愈发的模型，从用户的交互中学习常见的交互方法，然后构建规律，并在新的用户进行交互分析时进行相关的推荐。类似于决策树或者自动机的生成步骤。

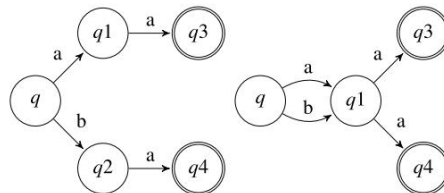
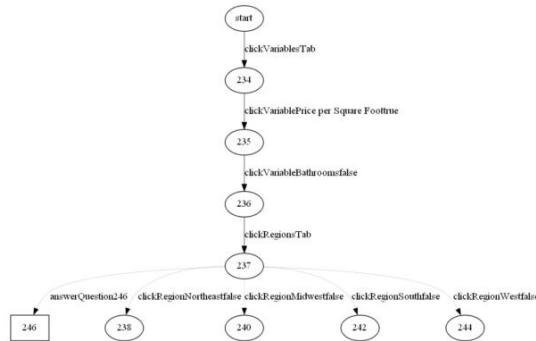


Fig. 2: Example of merging states q1 and q2.



4. Top-k Spatio-Textual Similarity Join

形如签到数据等的空间文本数据越来越多，需要有效的方法来整合来自不同领域的空间文本数据。本工作提出了一种寻找 top-k 空间-文本数据近邻的方法，识别来自

两个空间 - 文本数据集的 k 个最相似的对。本文同时考虑空间信息和文本信息。本文提出了一个基于签名的 **top-k** 连接框架。首先对每一个对象生成一个空间 - 文本签名集，使得如果两个对象在 k 个相似对中，则其签名集重叠。这样就可以去掉大量不相似的对，使得效率大大提高。此外，访问签名的顺序对于性能有很大的影响。因此系统计算了每个签名的最大值，然后每一次查询时都优化一下，优先访问具有较大值的签名。

Next week:

Patent

Group report